



2-महीना ए.आई. कोर्स सिलेबस



कोर्स अवलोकन

- अवधि: 8 सप्ताह
- स्तर: शुरुआती → मध्य-स्तर
- पूर्व-आवश्यकताएँ:
 - कंप्यूटर का सामान्य ज्ञान
 - पायथन का बेसिक ज्ञान लाभदायक (लेकिन अनिवार्य नहीं)
- उपयोग किए जाने वाले टूल्स:
 - Python
 - Jupyter Notebook / Google Colab
 - scikit-learn
 - Pandas, NumPy
 - TensorFlow/Keras OR PyTorch (बेसिक लेवल पर)
 - Matplotlib, Seaborn

सप्ताह 1: ए.आई. और पायथन की नींव

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का परिचय

- ए.आई. क्या है?
- इतिहास और विकास
- Narrow, General और Super AI
- AI के विभिन्न क्षेत्र
- AI के Practical उपयोग

पायथन पुनरावृत्ति (भाग 1)

- बेसिक Python Syntax
- डेटा टाइप्स (int, float, string, boolean)
- वेरिएबल्स
- कंडीशन्स (if/else)

पायथन पुनरावृत्ति (भाग 2)

- लूप्स (for, while)
- लिस्ट, ट्युपल, डिक्शनरी
- फंक्शन्स
- Jupyter/Colab का उपयोग

पायथन में डेटा के साथ काम करना

- NumPy का परिचय
- Pandas का परिचय
- डेटा लोडिंग और डेटा क्लीनिंग

डेटा विज़ुअलाइज़ेशन का परिचय

- Matplotlib basics
- Seaborn basics
- ग्राफ़्स और चार्ट्स बनाना

सप्ताह 2: मशीन लर्निंग का परिचय

मशीन लर्निंग के सिद्धांत

- मशीन लर्निंग क्या है?
- Supervised vs Unsupervised Learning
- Regression vs Classification

मशीन लर्निंग वर्कफ़्लो

- डेटा प्रिप्रोसेसिंग
- फीचर स्केलिंग
- मॉडल ट्रेनिंग और इवैल्यूएशन

लीनियर रिग्रेशन

- Simple Linear Regression
- Multiple Linear Regression
- स्किटर-लर्न में प्रैक्टिकल

मॉडल इवैल्यूएशन के टूल्स

- MSE, RMSE
- R² Score
- Visualization of Predictions

लॉजिस्टिक रिग्रेशन

- क्लासिफिकेशन का परिचय
- लॉजिस्टिक फंक्शन
- बाइनरी और मल्टी-क्लास क्लासिफिकेशन
- प्रैक्टिकल उदाहरण

सप्ताह 3: Supervised लर्निंग के और मॉडल

Decision Trees

- Decision Tree की संरचना
 - Entropy और Gini Index
 - ट्री विजुअलाइजेशन
-

K-Nearest Neighbors (KNN)

- KNN कैसे काम करता है?
 - Distance Metrics
 - Classification उदाहरण
-

Naive Bayes Classifier

- Bayes Theorem
 - टेक्स्ट क्लासिफिकेशन में उपयोग
 - प्रैक्टिकल उदाहरण
-

मॉडल इवैल्यूएशन (Classification)

- Confusion Matrix
 - Accuracy, Precision, Recall, F1-Score
-

Cross-Validation और Hyperparameter Tuning

- Cross-Validation क्या है?
 - Grid Search
 - Randomized Search
-

सप्ताह 4: Unsupervised लर्निंग

Unsupervised Learning का परिचय

- Clustering और Dimensionality Reduction
 - उपयोग की जगह
-

K-Means Clustering

- K-Means कैसे काम करता है?
 - Elbow Method
 - स्क्रिटर-लर्न में उदाहरण
-

Hierarchical Clustering

- Agglomerative और Divisive Clustering

- Dendrograms
-

PCA (Principal Component Analysis)

- Dimensionality Reduction का महत्व
 - Variance और Principal Components
 - Visualization
-

असाइनमेंट / अभ्यास

- K-Means और PCA पर अभ्यास
 - अपनी खुद की डेटा एनालिसिस रिपोर्ट तैयार करना
-

सप्ताह 5: डीप लर्निंग की शुरुआत

डीप लर्निंग का परिचय

- डीप लर्निंग क्या है?
 - Traditional ML vs Deep Learning
 - Neural Network की संरचना
-

Artificial Neural Network के हिस्से

- Layers, Neurons
 - Activation Functions (ReLU, Sigmoid, Softmax)
 - Backpropagation
-

TensorFlow/Keras का उपयोग

- Keras का बेसिक कोड
 - Sequential Model बनाना
-

सिंपल Neural Network प्रोजेक्ट

- Classification Problem पर Simple ANN
 - Accuracy चेक करना
-

Overfitting और Regularization

- Overfitting क्या है?
- Dropout Layers
- Early Stopping

सप्ताह 6: Computer Vision का परिचय

Computer Vision क्या है?

- इमेज कैसे डिजिटल रूप में सेव होती है?
 - Computer Vision के उपयोग
-

Image Processing Basics

- Image Resizing
 - Normalization
 - डेटा Augmentation
-

Convolutional Neural Networks (CNN)

- Convolution Layer
 - Pooling Layer
 - Filters और Feature Maps
-

CNN Model बनाना

- MNIST Data पर CNN
 - Accuracy और Visualization
-

Pre-trained Models का परिचय

- Transfer Learning क्या है?
 - MobileNet, VGGNet का उपयोग
-

सप्ताह 7: NLP (Natural Language Processing)

NLP का परिचय

- NLP क्या है?
 - टेक्स्ट डेटा की चुनौतियाँ
-

टेक्स्ट प्रोसेसिंग Basics

- Tokenization
 - Stop Words Removal
 - Lemmatization और Stemming
-

Feature Extraction in NLP

- Bag of Words
 - TF-IDF
 - स्किटर-लर्न में प्रयोग
-

Text Classification Project

- Sentiment Analysis
 - Movie Reviews Dataset पर प्रोजेक्ट
-

Word Embeddings

- Word2Vec का परिचय
 - Embedding Layers in Neural Networks
-

सप्ताह 8: प्रोजेक्ट और एडवांस टॉपिक्स

एथिक्स और Responsible AI

- ए.आई. में Bias और Fairness
 - Privacy के मुद्दे
 - Explainable AI (XAI)
-

Reinforcement Learning का परिचय

- Reinforcement Learning क्या है?
 - Agent, Environment, Rewards
-

Time Series Data का परिचय

- Time Series क्या है?
 - Basic Forecasting Techniques
-

मिनी प्रोजेक्ट वर्क

- एक प्रोजेक्ट चुनें (नीचे विकल्प देखें)
 - End-to-End Workflow करें
-

प्रोजेक्ट प्रेजेंटेशन और रीकैप

- प्रोजेक्ट प्रस्तुति
- कोर्स रिवीजन

- आगे की सीखने की राह

कोर्स के बाद सीखने वाले कौशल

- Machine Learning की गहरी समझ
- डेटा प्रोसेसिंग और विजुअलाइज़ेशन
- बेसिक से मध्य-स्तर के ML मॉडल बनाना
- Neural Networks की समझ
- Computer Vision और NLP में बेसिक प्रोजेक्ट्स करना
- End-to-End AI प्रोजेक्ट तैयार करना

प्रोजेक्ट आइडियाज

- हाउस प्राइस प्रेडिक्शन (Regression)
- स्पैम vs. हम ईमेल क्लासिफिकेशन
- कस्टमर सेगमेंटेशन
- Sentiment Analysis of Tweets
- इमेज क्लासिफिकेशन (MNIST, CIFAR-10)
- Movie Recommendation सिस्टम
- Time Series Forecasting (स्टॉक प्राइस)

संसाधन

- scikit-learn डॉक्यूमेंटेशन
- TensorFlow/Keras और PyTorch ट्यूटोरियल्स
- Kaggle datasets
- Google Colab
- अनुशंसित पुस्तकें:
 - “Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow” – Aurélien Géron
 - “Python Machine Learning” – Sebastian Raschka



GOVT OF INDIA CERTIFIED SARVA EDUCATION ISO 9001:2015 CERTIFIED

Start New Computer Centre
SarvaIndia.com

Join TODAY

Visit: www.sarvaindia.com